

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

E5391

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10336276

(43)Date of publication of application: 18.12.1998

(51)Int.Cl.

H04L 29/14
G06F 15/16

(21)Application number: 09147956

(71)Applicant:

NEC CORP

(22)Date of filing: 05.06.1997

(72)Inventor:

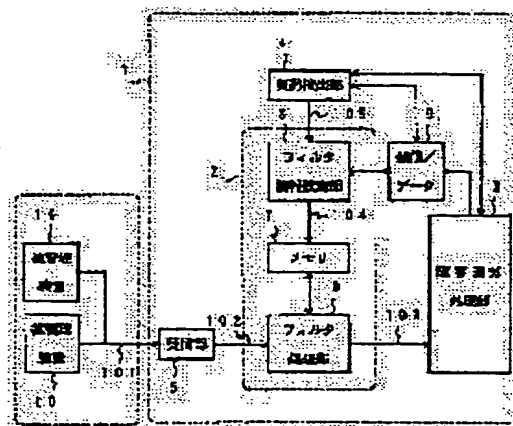
TAKAI MICHIHISA

(54) NETWORK MANAGING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable more fault report processing while preventing a fault notice from being abandoned when reducing the amount of fault notices by filtering the fault notices corresponding to load information.

SOLUTION: A device 10 to be managed sends a fault notice 101 to a network managing system 1. A load detection part 4 measures the load of processing at a fault report processing part 4, accesses a threshold value/filter data table 9, stores and preserves a threshold level corresponding to the measured value. A filter information setting part 8 receives a load information notice 105 from the load detection part 4 and sets the fault notice not to be reported to the fault report processing part 3 set to the table 9 corresponding to that threshold level. A memory part 7 stores this setting as filtering information. According to the filtering information in



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-336276

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 L 29/14

H 0 4 L 13/00

3 1 1

G 0 6 F 15/16

4 6 0

G 0 6 F 15/16

4 6 0 D

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平9-147956

(22) 出願日

平成9年(1997)6月5日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 高井 道久

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

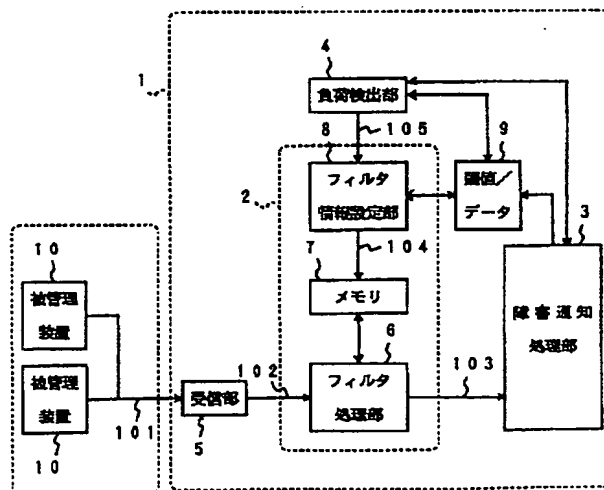
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ネットワーク管理システム

(57) 【要約】

【課題】従来の通信ネットワーク管理システムでは、障害通知処理部へ送付する障害通知を障害通知量に関係なく一定の割合でフィルタリングしていた。このため、障害通知量が少ないときでも障害情報が破棄されている。

【解決手段】本発明では、障害通知処理部の負荷を常に監視し、この負荷に対応したフィルタリング条件で被監視装置から送信される障害通知のフィルタリングを行うので、障害通知の量に柔軟に対応した障害通知処理を自動的に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】障害通知処理を行う障害通知処理部と、前記障害通知処理部の負荷を測定する負荷測定部と、被監視装置から送付される障害通知のフィルタリングを前記障害通知処理部の負荷に応じて行うフィルタリング手段を備えたことを特徴とするネットワーク管理システム。

【請求項2】前記フィルタリング手段は、フィルタリングする障害情報を設定するフィルタ情報設定部と、前記障害通知処理部へ送信しない障害通知の廃棄を行い他の障害通知を前記障害通知処理部へ送信するフィルタ処理部を備える請求項1記載のネットワーク管理システム。

【請求項3】前記フィルタ情報設定部は障害通知処理部へ送信しない障害通知を設定する請求項2記載のネットワーク管理システム。

【請求項4】前記フィルタ情報設定部は障害通知処理部へ送信する障害通知を設定する請求項2記載のネットワーク管理システム。

【請求項5】前記フィルタリング手段は、障害通知処理部へ送信しない障害情報を保持するメモリ部を備える請求項2または3記載のネットワーク管理システム。

【請求項6】前記フィルタリング手段は、障害通知処理部へ送信する障害情報を保持するメモリ部を備える請求項2または4記載のネットワーク管理システム。

【請求項7】前記障害通知処理装置での処理の負荷を表す複数のレベルと障害通知処理部へ送信しない障害情報との対応関係を示すテーブルを備える請求項1または2記載のネットワーク管理システム。

【請求項8】前記障害通知処理装置での処理の負荷を表す複数のレベルと障害通知処理部へ送信する障害情報との対応関係を示すテーブルを備える請求項1または2記載のネットワーク管理システム。

【請求項9】前記テーブルはその内容を変更することができる請求項7記載のネットワーク管理システム。

【請求項10】前記負荷測定部は、一定時間毎に前記障害通知処理部の負荷を測定し、前記テーブルに基づき該負荷に対応するレベルを保持し、該レベルが変化したとき新たなレベルをフィルタリング手段へ通知する請求項1記載のネットワーク管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、OSI管理に基づくネットワーク管理システムに関し、特に被管理装置から送付される障害通知の処理の負担軽減方式に関する。

【従来の技術】従来の通信ネットワークの管理システムでは、通信ネットワークの構成要素を管理する多数のエージェントと、エージェントを管理する複数のサブマネージャと、さらに上位の統合マネージャによって構成される。しかし管理対象のエージェントが増加するにしたがって、統合マネージャの負担が大きくなる問題が生じる。このためエージェントが発行する通知情報を各サブ

マネージャがフィルタリングを行って統合マネージャに通知し、統合マネージャの負担を軽減する方式が提案されている（特開平7-183932）。

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の方式ではネットワーク管理システムが障害通知を大量に受信した場合、フィルタ処理により障害通知処理の負担が軽減される効果がある反面、逆に障害通知量が少ないときでも障害通知が破棄されるという問題がある。

【0002】これはサブマネージャが障害通知量に関係なく一定のフィルタ条件で処理を行っているからである。

【0003】本発明の目的は、障害通知の量が増加し障害通知処理部の負担が大きくなるときにはフィルタ処理により破棄する障害通知を増加させ、遅延無く処理を行えるようにし、また障害通知の量が少なくなるときにはより多くの障害通知処理を可能とするネットワーク管理システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】本発明のネットワーク管理システムは、障害通知処理を行う障害通知処理部と、障害通知処理部の負荷を測定する負荷測定部と、前記負荷測定部によって測定された負荷情報に応じて、被監視装置から送付される障害通知のフィルタリングを行うフィルタリング手段を備えている。

【0004】また、フィルタリング手段は、障害通知処理部へ送信しない障害情報の設定を行うフィルタ情報設定部と、障害通知処理部へ送信しない障害通知の廃棄を行い他の障害通知を前記障害通知処理部へ送信するフィルタ処理部を備えることができる。

【0005】また本発明のネットワーク管理システムは、障害通知処理装置の処理状態を表す複数の閾値レベルと障害通知処理部へ送信し、または送信しない障害通知との対応関係を示すテーブルを備えることができる。

【0006】以上の構成により、本発明では障害通知の量に応じて障害通知処理部の処理量を調整することができ、障害通知量が少ないときでも障害通知が破棄されることがない。

【発明の実施の形態】図1によって、本発明のネットワーク管理システムの構成例を説明する。

【0007】被管理装置10は発生する障害を障害通知101としてネットワーク管理システム1に送る。

【0008】受信部5は被管理装置10から送られる障害通知101を受信し、障害通知処理部3には不要のヘッダなどの不要な情報を削除する。その後、該障害通知102をフィルタ部2へ送付する。

【0009】フィルタ部2は、フィルタ情報設定部8と、メモリ7と、フィルタ処理部6を備えている。まずフィルタ情報設定部8は負荷検出部4から負荷情報通知105を受信し、次に閾値／フィルタデータテーブル9にアクセスし、負荷情報通知105の閾値レベルに対応してこの閾値／フィルタデータテーブル9に設定されて

いる障害通知処理部3へ通知しない障害通知の設定を行う。またフィルタ情報設定部8は、この設定した障害通知をフィルタ情報通知104としてメモリ部7へ送信する。メモリ部7はこのフィルタ情報通知104を受信し、フィルタリング情報として記憶する。フィルタ処理部6は、受信した障害通知102の中に含まれている障害の種類を表す符号を判別し、メモリ部7内のフィルタリング情報に従って、障害通知102を廃棄し、または障害通知処理部3へ障害通知103として送信する。

【0010】なお閾値／フィルタデータテーブル9は、障害通知処理装置での処理の負荷を表す複数のレベルと障害通知処理部へ送信する障害通知との対応関係を表示することができる。従って、フィルタ情報設定部8は障害通知処理部3へ通知する障害通知の設定を行うことができ、メモリ部7もフィルタリング情報として障害通知処理部3へ通知する障害通知を記憶することができる。

【0011】障害通知処理部3は障害通知103を受信し、履歴として保存し、その発生中障害として画面に表示などのアラーム処理を行う。また管理者は状況に応じて閾値／フィルタデータテーブル9の内容を変更することができる。

【0012】負荷検出部4は、障害通知処理部3の処理の負荷状態を測定し、その測定した値が閾値／フィルタデータテーブル9内のどの閾値レベルにあるかを判定する。負荷の測定は、障害通知処理部3のCPUの処理時間の測定などにより行うことができる。負荷検出部4はその閾値レベルを保存し、測定した閾値レベルが前回測定した閾値レベルと異なっている場合は負荷通知情報105として新たな閾値レベルをフィルタ情報設定部8へ送信する。

【0013】次に図2から図4を用いて本発明の動作について説明する。

【0014】図2は負荷検出部4の動作を示すフローチャートである。負荷検出部4は障害通知処理部3の処理の負荷を測定する(ステップA1)。次に、閾値／フィルタデータテーブル9にアクセスし、測定した値がどの閾値の間(閾値レベル)に相当するかを調べる(ステップA2)。次に、該当する閾値レベルが前回測定し保存している閾値レベルと異なっているかを判断する(ステップA3)。閾値レベルが異なる場合(yesの場合)、今回の閾値レベルを付加情報通知105としてフィルタ情報設定部へ送信する(ステップA4)。その後、今回の閾値レベルを記憶、保存する(ステップA5)。またステップA3でnoの場合、すなわち今回測定した負荷に相当する閾値レベルが前回のものと同じ場合、今回の閾値レベルを記憶、保存する(ステップA5)。ステップA5の後、一定時間おいて(ステップA6)、再度障害通知処理部3の負荷を測定する(ステップA1)。これらのステップを繰り返し、障害通知処理部3の負荷が測定される。

【0015】図3はフィルタ処理部6のフローチャートである。フィルタ処理部6は受信部5から障害通知102を受信する(ステップA11)。次にフィルタ処理部6はメモリ部7中のフィルタ情報を参照して、受信した障害通知102が障害処理部3へ通知しない障害通知かどうかを判断する(ステップA12)。受信した障害情報が通知しない情報であるときは、フィルタ処理部6はこれを廃棄する(ステップA14)。逆に受信した障害情報が通知を要するものであるとき、フィルタ処理部6はこれを障害処理部3へ送信する(ステップA13)。これら障害情報を処理した後、フィルタ処理部6は再び障害通知102の受信を行う。

【0016】なお、メモリ部7中のフィルタ情報は、上述のようにフィルタ情報設定部8が負荷情報通知105に基づき、閾値／フィルタデータテーブル9にアクセスして得た障害通知処理部3へ通知しない障害通知である。しかし、上述のようにメモリ部7中のフィルタ情報を障害通知処理部3へ通知する障害通知とすることもできる。

【0017】さらに、図4に示した閾値／フィルタデータテーブルの例を用いて、本発明の動作例について説明する。図4では、閾値Iまで(閾値Iは含まず)を閾値レベルXIとして、障害通知処理部3へ通知しない障害通知は無し、閾値Iから閾値IIまでは閾値レベルXIIとして、このレベルでは障害αの通知を行わず、閾値IIからは閾値レベルXIIIとして、このレベルでは障害αと障害βの通知を行わないことを示している。負荷検出部4に前回判定して保存している閾値レベルがXIであり、今回測定し判定した結果、閾値レベルがXIIになったとする。このとき負荷検出部4は今回の閾値レベルXIIを負荷情報通知105としてフィルタ情報設定部8へ通知する。

【0018】フィルタ情報設定部8は閾値／フィルタデータテーブル9を参照し、閾値レベルXIIに相当する「通知しない障害α」を得る。その後、フィルタ情報設定部8はこの通知しない障害αをフィルタ情報通知104としてメモリ部7に送付する。メモリ部7は障害通知処理部3へ通知しない障害として障害αを設定する。

【0019】フィルタ処理部6が障害αの通知を受けたとき、まずフィルタ処理部6はメモリ部7を参照する。この場合、メモリ部7には障害αが設定されているので、フィルタ処理部6は障害αの通知を廃棄する。また障害βがフィルタ処理部6に届いたとき、フィルタ処理部6はメモリ部7を参照し、この障害βが設定されていないので、これを障害通知103として障害通知処理部3へ送信する。

【0020】なお閾値／フィルタデータテーブル9は障害通知処理部3内に設置することもでき、また独立に設けることもできる。その該テーブルの内容設定はマニュアルで行うが、場合によっては障害通知処理部3の状況

に応じて自動的に行うように構成することも可能である。また前述のように閾値／フィルタデータテーブル9には「通知する障害」を設定しておくこともできる。

【発明の効果】 以上のように、本発明では障害通知の量に柔軟に対応した障害通知処理を自動的に行うことができ、障害通知の量が多いときは遅延なく障害通知処理を行うことができ、また障害通知の量が少なくなるときにはなるべく障害通知を廃棄せずに障害情報処理を行うことのできるネットワーク管理システムが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のシステムの構成例を示すブロック図。

【図2】 本発明のシステムの一部の動作を示すフローチャート図。

ャート図。

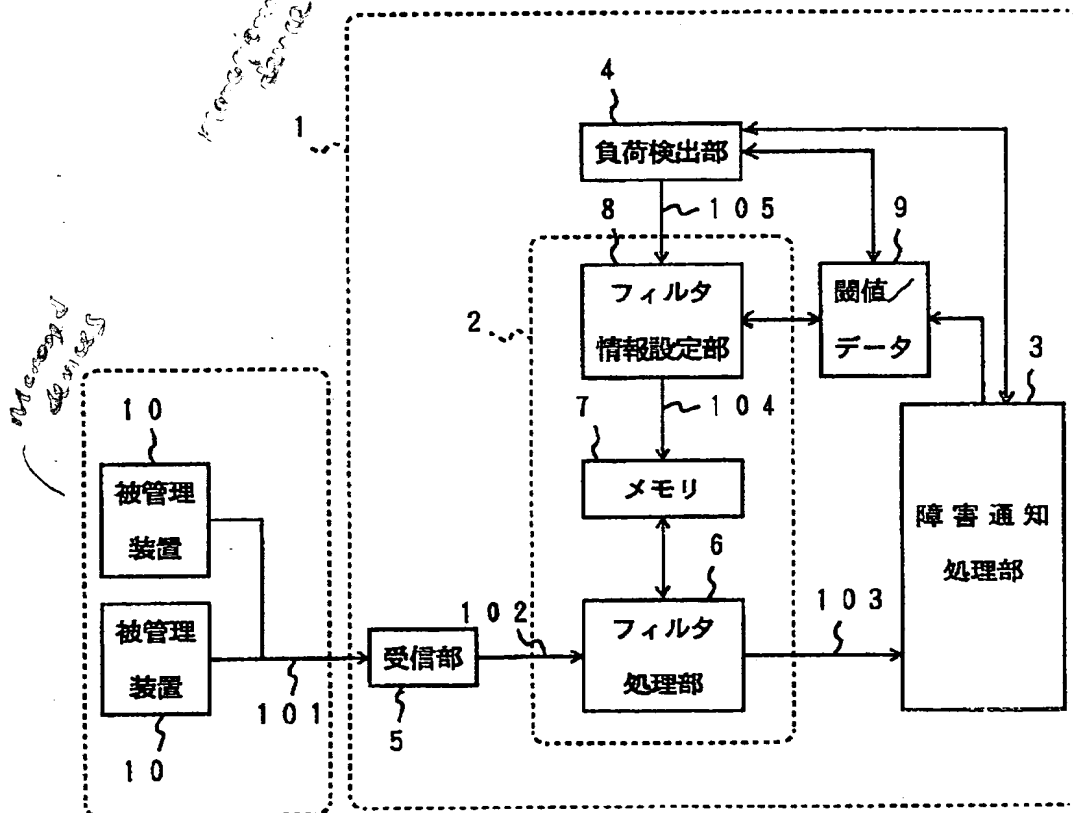
【図3】 本発明のシステムの他の動作を示すフローチャート図。

【図4】 障害通知処理の状態と廃棄すべき障害通知の関係の例を示すテーブル。

【符号の説明】

- 1 ネットワーク管理システム
- 2 フィルタ部
- 3 障害通知処理部
- 4 負荷検出部
- 5 受信部
- 6 フィルタ処理部

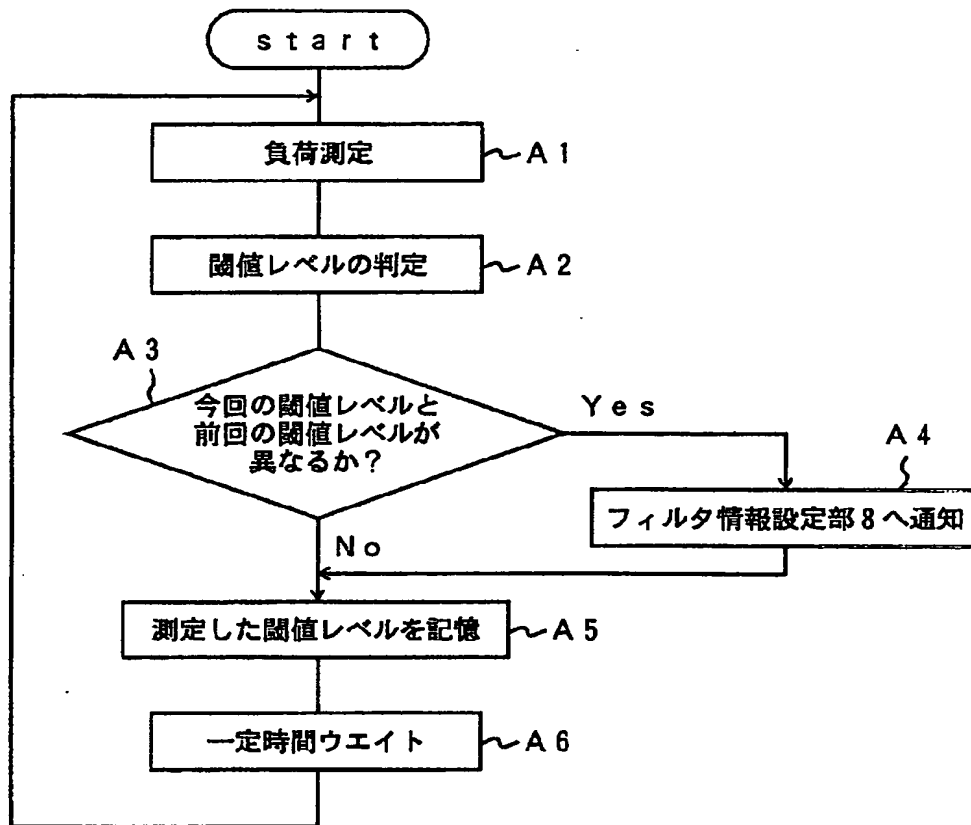
【図1】



【図4】

閾値	閾値レベル	通知しない障害
閾値Ⅰ	レベルⅩⅠ	なし
	レベルⅩⅡ	障害α
閾値Ⅲ	レベルⅩⅢ	障害α, 障害β

【図2】



【図3】

